

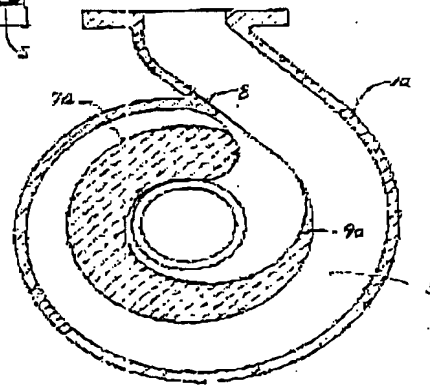
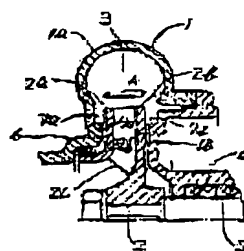
CASING OF CENTRIFUGAL PUMP

Patentnummer: JP57153999
Publiceringsdag: 1982-09-22
Uppfinnare: ISHIGAKI TATSUYA
Sökande: HITACHI LTD
Klasser:
-Internationell: F04D29/42; F04D29/44; F04D29/42; F04D29/44; (IPC1-7): F04D29/42
-Europeisk: F04D29/44P
Ansökningsnummer: JP19810039402 19810320
Prioritetsnummer: JP19810039402 19810320

Rapportera tekniska fel här

Sammandrag från JP57153999

PURPOSE: To convert a frictional loss of a disc into an effective work done, by forming a projecting wall which communicates a tank area and an internal peripheral area of a casing and making a spacing between the projecting wall and an impeller shroud as small as possible. **CONSTITUTION:** Projecting walls 9a, 9b which communicate a tank area 8 and an internal peripheral area are formed on an internal face which is opposed via an impeller shroud 2a, 2b and a spacing 7a, 7b of a pump casing 1, showing a gradually tapered form from the start of swirl toward the end of the swirl of a volute casing 3. Liquid which flows from the start of the swirl of the volute casing 3 into the spacing 7a, 7b between the impeller shroud 2a, 2b and the casing 1 during operation of a pump is subjected to a work performed by friction with an external face of the shroud 2a, 2b. Thereafter, while flowing along the tapered spacing 7a, 7b, the liquid is collected to rise in pressure and flows from an end of the spacing 7a, 7b into a discharge flow of the impeller 2 for increasing a discharge pressure of the pump.



Data från esp@cenet databasen - Worldwide

4E

⑨ 日本国特許庁 (JP)
 ⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
 昭57-153999

⑬ Int. Cl.³
 F 04 D 29/42

識別記号

庁内整理番号
 7532-3H

⑭ 公開 昭和57年(1982)9月22日

発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 渦巻ポンプのケーシング

⑯ 特 願 昭56-39402
 ⑰ 出 願 昭56(1981)3月20日
 ⑱ 発 明 者 石垣龍哉
 習志野市東習志野7丁目1番1

号株式会社日立製作所習志野工
 場内
 ⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内1丁目5
 番1号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書
 発明の名称 渦巻ポンプのケーシング
 特許請求の範囲

ポンプケーシングの、羽根車のシムラウドと間隙を介して対向する内側面に、前記間隙部の細方向より見た形状がその外周部の位置はそのままで渦巻室の巻始め部から巻終り部に向つて漸次先細に形成されるように、ケーシングのダング部と内周縁部とを結ぶ突壁を設けて、この突壁と羽根車シムラウドとの間隙を傾力小さくするようにしたことを特徴とする渦巻ポンプのケーシング。

発明の詳細な説明

本発明は渦巻ポンプの羽根車による円盤摩擦損失を傾力少くして、ポンプ効率を向上するようにしたポンプケーシングの構造に関するものである。従来のこの種ポンプにおいては図4図に示すごとく羽根車の前後両面各シムラウド2a、2bとケーシング1との間の間隙部7a、7bの断面形状(斜点線部分)は全周にわたつてほぼ一様であり、このため羽根車シムラウド2a、2bの外側面と

の摩擦によつて回転方向に引きまわされる前記間隙部内の液はほとんど吐出されずに漂流しているだけで羽根車仕事量の損失となつていた。

このため円盤摩擦損失の大部分を占める比速度の小さいポンプすなわち吐出量に比較して羽根車径の大きいポンプにおいては、比速度の大きいポンプに比べてポンプ効率が大幅に低下していた。

本発明はこの点にかんがみ、円盤摩擦損失を有効な仕事量に変換させるようにポンプケーシングの形状に工夫をこらしたものである。

以下その実施例を図面について説明する。

第1図において、1は渦巻ポンプのケーシングで、本体1aとカバー1bとよりなつており、2はケーシング1の渦巻室3内に設けられた羽根車で、羽根2cと後面シムラウド2bと前面シムラウド2aとよりなつており、後面シムラウド2bのボス部においてポンプ軸4に取り付けられている。5は軸封装置、6はマウスリングを示す。

前記ポンプケーシング1の羽根車シムラウド2a、2bと間隙7a、7bを介して対向する内側面に

は、前記凹部 7 a、7 b の軸方向より見た形状が図 2 図に斜点線で示すように、その外周部の位置はそのまま、渦巻室 3 の巻始め部から巻終り部に向つて漸次先細に形成されるように、ケーシングのタンク部 1 と内周壁部とを結合突座 9 a、9 b を設けてあり、この突座と羽根車シユラウド 2 a、2 b との間隙を極力小さくするようにしてある。

このように構成することによりポンプ作動時に渦巻室 3 の巻始め部から羽根車シユラウド 2 a、2 b とケーシング 1 との間隙部 7 a、7 b に流れこんだ液体は、羽根車シユラウド 2 a、2 b の外側面との摩擦による仕事を受け、先細の間隙部 7 a、7 b に沿つて流れることにより集束されて圧力が高まり間隙部 7 a、7 b の先端部より羽根車 2 の吐出流に合流してポンプ吐出圧を高める。

本発明は以上説明したように従来損失となつていた羽根車シユラウド外側面による円盤摩擦をポンプの有効な仕事として使うことができるので、円盤摩擦が損失の大部分を占める低比速度のポン

プにおいて効率を大巾に向上することができる。しかもポンプケーシングは流流体であるから本発明を実施することは容易である。

図 3 図は比速度 ($m^3/m^2 \cdot s$, rpm 単位) 240 級程度の渦巻ポンプにおいて、本発明を適用した場合の突座部を従来品と対比して示す特性線図で、a 曲線は本発明のもの、b 曲線は従来のもを示す。これにより明らかなごとく効率の向上が見られる。

また本発明によれば羽根車の前面シユラウドと対向するポンプケーシングの内側面にのみ本発明を添加することにより、羽根車に働く軸推力と反対方向の力が増大するため、軸推力の軽減に役立つ利点がある。

なお本発明は前面シユラウドを有しないオープン形羽根車を用いた渦巻ポンプにも適用することができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明によるポンプケーシングを用いた渦巻ポンプの切斷側面図、第 2 図は第 1 図の A

矢視図、第 3 図は特性線図、第 4 図は第 1 図に対応する従来品を示す図面である。

1 : ポンプケーシング、2 : 羽根車、2 a : 前面シユラウド、2 b : 後面シユラウド、3 : 渦巻室、4 : ポンプ軸、7 a、7 b : 間隙部、8 : タンク部、9 a、9 b : 突座

代理人 弁理士 澤 田 利



図 4

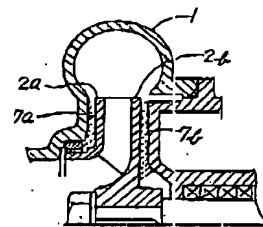
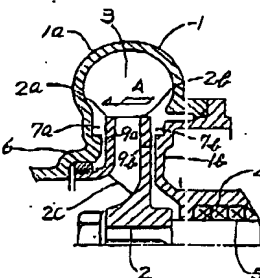
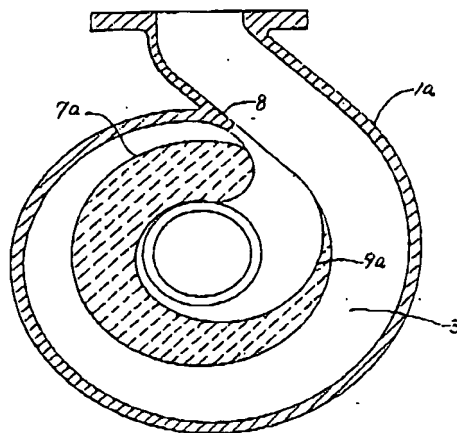


図 1



特開昭57-153999 (3)

才2図



才3図

